

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-95962

(P2000-95962A)

(43)公開日 平成12年4月4日(2000.4.4)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

C 0 9 B 61/00

C 0 9 B 61/00

F

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平10-268768

(22)出願日 平成10年9月22日(1998.9.22)

(71)出願人 598129657

矢作 誠一

山形県西村山郡河北町谷地字田中91番地

(72)発明者 矢作 誠一

山形県西村山郡河北町谷地字田中91番地

(74)代理人 100076255

弁理士 古澤 俊明 (外1名)

(54)【発明の名称】 紅花の赤色色素抽出方法及びその方法により作られた着色料

(57)【要約】

【目的】 紅花の花弁から効率よく安価に抽出するとともに、安全で、環境にもやさしい着色料を得ることである。

【構成】 紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、この工程で得られた赤色色素をセルローズに吸着させる工程とからなる紅花の赤色色素抽出方法である。また、セルローズに代えて、脱色した紅花の花弁をフリーズドライにより粉末化する工程と、この粉末を赤色色素で着色する工程とを具備してなる紅花の赤色色素抽出方法である。さらに、取り出した赤色色素をそのままフリーズドライにより粉末化する工程を具備してなる紅花の赤色色素抽出方法である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、この工程で得られた赤色色素をセルロースに吸着させる工程とからなることを特徴とする紅花の赤色色素抽出方法。

【請求項2】 紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去し、この水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出し、この赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出し、取り出した赤色色素をセルロースに吸着させてなることを特徴とする紅花の赤色色素の着色料。

【請求項3】 紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、黄色色素と赤色色素を脱色した紅花の花弁をフリーズドライにより粉末化する工程と、この工程で得られた脱色した紅花の花弁の粉末を赤色色素の溶液で着色する工程とからなることを特徴とする紅花の赤色色素抽出方法。

【請求項4】 紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去し、この水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出し、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出し、黄色色素と赤色色素を脱色した紅花の花弁をフリーズドライにより粉末化し、この脱色した紅花の花弁の粉末を赤色色素の溶液で着色してなることを特徴とする紅花の赤色色素の着色料。

【請求項5】 紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、この工程で取り出した赤色色素をフリーズドライにより粉末化する工程とからなることを特徴とする紅花の赤色色素抽出方法。

【請求項6】 紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去し、この水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出し、この赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出し、この取り出した赤色色素をフリーズドライにより粉末化してなることを特徴とする紅花の赤色色素の着色料。

素の着色料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紅花の花弁中に含まれる赤色色素成分を抽出する紅花の赤色色素抽出方法及びその方法により作られた着色料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】紅花は、7月中旬にはアザミ状の鮮やかな黄色の花をつけるが、この花は、時間とともに赤色に変化する。赤色に変化した花弁を摘み取り、陰干しにしたものは、乱れ花と呼ばれ、古くから漢方薬として用いられてきている。また、摘み取った花弁をよく揉んで水洗いし、甕の上で発酵させた後、さらに摺りつぶして餅状にして乾燥させたものが紅花餅又は紅餅と呼ばれるもので、紅花染めの紅をとる原料となる。

【0003】このような紅花(*Carthamus tinctorius* L.)は、藍、ムラサキと並び、代表的な植物色素の1つである。その花弁中には、主色素成分として赤色色素成分と水溶性の黄色色素成分が含まれている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】紅花の赤色色素や黄色色素を培養によって大量生産することは、特公平3-13872号公報、特公平2-51598号公報などに見受けられるが、紅花の色素は、依然として極めて高価であり、紅花の花弁から効率よく、また、食料品、衣料品、化粧品などに直接使用されるように、さらに、安価に抽出することが困難で、低価格の商品には使用できないという問題があった。

【0005】本発明は、紅花の花弁から効率よく安価に抽出するとともに、安全で、環境にもやさしい着色料を得ることを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、この工程で得られた赤色色素をセルロースに吸着させる工程とからなることを特徴とする紅花の赤色色素抽出方法である。

【0007】また、本発明は、セルローズに代えて、脱色した紅花の花弁をフリーズドライにより粉末化する工程と、この紅花の花弁の粉末を赤色色素で着色する工程とを具備してなることを特徴とする紅花の赤色色素抽出方法である。

【0008】さらに、本発明は、セルローズや脱色した紅花の花弁に吸着させることなく、取り出した赤色色素

をそのままフリーズドライにより粉末化する工程を具備してなることを特徴とする紅花の赤色色素抽出方法である。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を以下に説明する。

(1) 第1実施例

紅花の赤色色素を取り出して粉末セルロースに吸着させて抽出する方法及びその方法により作られた着色料

①第1工程：紅花の乾燥花弁から黄色色素成分を除去する。黄色色素成分は、前述のように水に溶ける性質をもち、赤色色素成分は、水に溶けない性質を有する。そこで、紅花の乾燥花弁を数日間、具体的には、少なくとも40時間以上水洗いし、水洗いした花弁を絞って、絞った花弁を残し、水は、溶けた黄色色素成分とともに除去する。

【0010】②第2工程：赤色色素を取り出す。第1工程で水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す。具体的には、800gの乾燥花弁に対して250gの炭酸カリウムを約摂氏40度の湯4リットルに入れて攪拌する。このとき炭酸カリウムは、pHがおよそ9程度となるような量とする。アルカリ溶液は、炭酸カリウムに限られないが、本発明では、食品添加したり、人体に直接接触する薬品や化粧品に使用することを目的とする場合の着色料を主たる目的としているため、食品用として使用されている炭酸カリウムが使用された。この段階で取り出された赤色色素成分の溶解した溶液は、やや茶色っぽい色をしている。

【0011】③第3工程：赤色色素成分の溶解した溶液を中和する。第2工程で得られた赤色色素成分の溶解した溶液を酸性溶液で中和する。すると、紅花の鮮やかな赤色が得られる。具体的には、第2工程で得られた赤色色素成分の溶解した溶液4リットルにクエン酸180gを加えて攪拌し、pH6.5～7に中和する。そして、溶液中に沈降した赤色色素を取り出す。

【0012】④第4工程：純度をあげるために繰り返す。第3工程で得られた溶液中には、黄色色素が残るので、比較的大きな粒子のセルロースに赤色色素を吸着させて黄色色素を除去する。さらに、前記第1工程に戻り水洗いして黄色成分を除去し、次に、前記第2工程で炭酸カリウムなどのアルカリ溶液を入れて強アルカリ溶液とし、次に、前記クエン酸などの酸性溶液で中和して赤色を発色させる。この繰り返し工程をさらに繰り返せば、より一層純度の高い赤色色素が得られる。

【0013】⑤第5工程：赤色色素をセルロースに吸着させる。第4工程で得られた赤色色素を抽出した溶液にセルロースを混入して、赤色色素をこのセルロースに付着させ、このセルロースに付着した赤色色素を沈降させ、濾過する。このとき、濾過材には、赤色色素が不着

しない化学繊維が使用される。濾過した後、上澄み液を除くと、やや水分を含んだ状態のペースト状の着色料となる。完全に水分を除いて乾燥すると、粉末状の着色料が得られる。このように、セルロースに付着させた赤色の着色料は、耐熱性と耐光性が高くなるので、加温、加熱されるものへの利用に適する。

【0014】(2) 第2実施例

紅花の赤色色素を取り出して脱色した紅花の花弁の粉末に吸着させて抽出する方法及びその方法により作られた着色料

①第1工程：紅花の乾燥花弁から黄色色素成分を除去する。

②第2工程：赤色色素を取り出す。

③第3工程：赤色色素成分の溶解した溶液を中和する。

④第4工程：純度をあげるために繰り返す。

以上の4工程は、第1実施例と同じ。

【0015】⑤第5工程：脱色した花弁をフリーズドライにより粉末化する。第1工程で花弁を水洗いして黄色色素成分を除去し、この黄色色素成分を除去した花弁を第2工程でアルカリ溶液中にて攪拌し、かつ、この花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す。そのため残った花弁は、脱色している。この脱色した花弁をよく絞って、急速冷凍した後、摂氏50度に抑えて真空乾燥し、製粉機で3～5ミクロンに粉末化する。

【0016】⑥第6工程：脱色した花弁に赤色色素を戻す。第5工程のフリーズドライで得られた脱色した花弁の粉末を、第4工程で得られた赤色色素の溶液で着色する。このとき、第2工程後の花弁は、炭酸カリウムでアルカリ性が残っているので、水又は湯2リットルとクエン酸50gを入れて中和してさらに水洗いして赤色色素を抽出する。セルローズを使用せずに、脱色した花弁に戻すことにより、紅花が本来持っている生薬成分をそのまま利用できる。

【0017】(3) 第3実施例

紅花の赤色色素を取り出してフリーズドライにより粉末として抽出する方法及びその方法により作られた着色料

①第1工程：紅花の乾燥花弁から黄色色素成分を除去する。

②第2工程：赤色色素を取り出す。

③第3工程：赤色色素成分の溶解した溶液を中和する。

④第4工程：純度をあげるために繰り返す。

以上の4工程は、第1実施例と同じ。

【0018】⑤第5工程：フリーズドライにより粉末化する。第4工程で得られた赤色色素を抽出した溶液に、デキストリン（多糖体）を混入して攪拌し、急速冷凍した後、摂氏50度に押さえて真空乾燥し、製粉機で3～5ミクロンに粉末化する。この第5工程で得られた着色料は、透明感のある明るい赤色となる。しかし、このフリーズドライにより粉末として抽出した着色料

は、耐熱性があまり高くなく、また、光を当てると、数時間で色あせするので、次の第6工程で耐熱性を高めることができる。

【0019】⑥第6工程：耐熱性を高める。第5工程で得られた赤色色素の粉末は、耐熱温度が精々摂氏60度であるから、食品添加物であるメチルセルロースを約2%加えることにより、摂氏80度まであげることができる。

【0020】

【発明の効果】本発明は、紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、この工程で得られた赤色色素をセルロースに吸着させる工程とからなるので、紅花の花弁から効率よく安価に抽出するとともに、安全で、環境にもやさしい着色料を得ることができるものである。

【0021】本発明は、紅花の乾燥花弁から水洗いによ

り黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、黄色色素と赤色色素を脱色した紅花の花弁をフリーズドライにより粉末化する工程と、この工程で得られた脱色した紅花の花弁の粉末を赤色色素の溶液で着色する工程とからなるので、脱色した花弁に戻すことにより、紅花が本来持っている生薬成分をそのまま利用できる。

【0022】本発明は、紅花の乾燥花弁から水洗いにより黄色色素成分を除去する工程と、水洗いして黄色色素成分を除去した花弁をアルカリ溶液中にて攪拌し、花弁を絞って赤色色素成分の溶解した溶液を取り出す工程と、赤色色素成分の溶解した溶液を中和して溶液中に沈降下した赤色色素を取り出す工程と、この工程で取り出した赤色色素をフリーズドライにより粉末化する工程とからなるので、透明感のある明るい赤色の着色料が得られる。